



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11041584 A**(43) Date of publication of application: **12 . 02 . 99**

(51) Int. Cl.

**H04N 7/173**  
**H04B 1/16**  
**H04H 1/00**  
**H04L 12/18**  
**H04N 7/08**  
**H04N 7/081**

(21) Application number: **09189653**(22) Date of filing: **15 . 07 . 97**(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **AMANO KEI**  
**SHIDARA TERUYUKI**  
**YOSHINOBU HITOSHI**

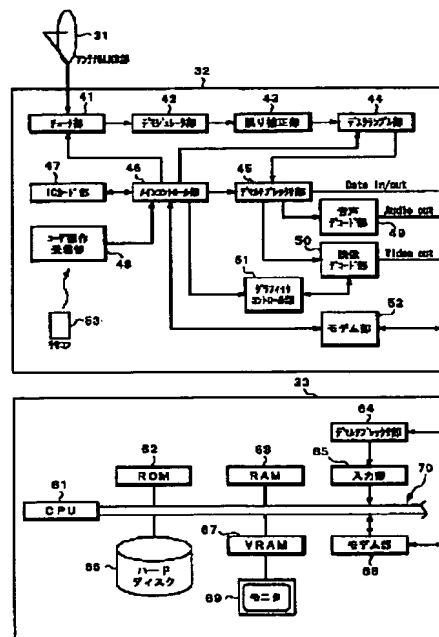
(54) **DATA RECEPTION SYSTEM**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the load on a receiver and a CPU in the case of selectively receiving broadcast information data.

**SOLUTION:** Broadcast list data are decoded and stored in a RAM 63 or a hard disk 66 in a PC block 33 for an IRD block 32. A viewer selectively receives information data based on the broadcast list data. In the case that the information data on request are broadcast, the information data are received from among the broadcast data. If the information data on request are not broadcast, information request data are generated and sent by a MODEM section 68. The transmission source sends an ID of the information data to a MODEM section 52 and the receiver side receives the ID to acquire the information data requested by the viewer.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送を受信できる受信機器と、上記受信機器に相互接続された情報機器とからなるデータ受信システムにおいて、放送局側が情報データを周回放送し、かつ現在周回放送している情報データのリストを放送する放送手法で上記情報データの放送を行っている場合、上記受信機器側で上記リストを元にして、現在周回放送されている上記情報データの中から視聴者の要求する上記情報データを受信する手段と、現在周回放送している上記情報データを受信するのか、上記情報データの放送要求を行った後、上記情報データを受信するのかを上記リストを元にして判断する手段と、視聴者の要求する上記情報データが上記リストの中にある場合、上記情報データの放送要求を行った後、上記放送要求した情報データに対応するIDを上記受信機器が受信し、一定時間後に上記情報データとともに放送されるIDを用いて上記情報データを受信する手段とからなることを特徴とするデータ受信システム。

【請求項2】 請求項1に記載のデータ受信システムにおいて、上記リストを元にして周回放送の内容が変化したか否かを判断して、視聴者が必要な情報データを要求するようにしたことを特徴とするデータ受信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、デジタル衛星放送を介して要求の多い情報データが周回放送で供給される場合、その周回放送の中から所望の情報データを受信することができるデータ受信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 現在、インターネットで利用できる情報提供システムで一般的なWWW (World Wide Web) は、テキスト、画像、音声などの情報をハイパーテキスト形式で閲覧できるものであり、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) を用いて、WWWサーバに蓄積してある情報データ (Webデータ) をパソコン (パーソナルコンピュータ) などの端末に非同期転送するものである。

【0003】 インターネットのWebデータのような双方向データの送受信を実現しようとする場合、一般的に利用されている伝送路としてISDN (Integrated Services Digital Network) や公衆回線がある。このISDNや公衆回線は、送受信の物理的なデータ経路が等しく、往復のデータ転送速度が等しい。このとき、端末からWWWサーバに転送されるデータは小さいが、WWWサーバから端末へ供給されるWebデータの情報量が大いため、完全にデータが転送されるまでにかなり時間がかかる。

【0004】 そこで、WWWサーバから端末へ転送されるデータの伝送路として例えばデジタル衛星放送を利用しようと考えている。デジタル衛星放送を利用した場合、視聴者は例えばISDNや公衆回線を利用して端末からWWWサーバへ情報データの要求を行い、WWWサーバからはデジタル衛星放送を利用してその情報データを供給する形が考えられている。

【0005】 このように、デジタル衛星放送を利用してデータ放送を行う際、IRD (Integrated Receiver/Decoder) を介してデータ放送を受信するためには基本的にMPEG2 (Moving Picture Experts Group phase 2) の標準に準拠した方法で放送しなければならない、また受信機側もMPEGのフォーマットでデコードし、処理を行わなければならない。

【0006】 このデータ放送の方法としては、不特定多数もしくはある一定数の視聴者に対して情報データの放送を行う放送型と、個別の視聴者により情報データの要求が行われその視聴者 (個人) に対して情報データの放送を行う、いわゆるオンデマンドな通信型 (以下、オンデマンド型と称する) とが考えられる。例えば、CS (Communication Satellite) デジタル通信を用いたパーソナルコンピュータ向けのデータ配信が北米で行われているが、これは放送を行うのではなく、情報データを要求する視聴者に、例えば400kHzのバンド幅が割り当てられ、データ配信が行われる形なので、これはオンデマンド型のみで、通信とあまり変わらない。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 このように、放送型とオンデマンド型の二つを融合した際に効果的な放送方式や受信方法が現在存在しない問題があった。

【0008】 従って、この発明の目的は、デジタル放送を受信できる受信機器端末において、視聴者の要求する情報データが周回放送もしくは要求毎に送信するデータ放送を利用して、端末側が要求する情報データを受信する際に、現在周回放送している放送リストデータを元にして、要求する情報データが放送リストデータ内であれば周回放送から情報データを受信し、放送リストデータ内にある場合、公衆回線などを用いて情報データの放送要求を行った後、要求する情報データを受信することができるデータ受信システムを提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の発明は、デジタル放送を受信できる受信機器と、受信機器に相互接続された情報機器とからなるデータ受信システムにおいて、放送局側が情報データを周回放送し、かつ現在周回放送している情報データのリストを放送する放送手法で情報データの放送を行っている場合、受信機器側でリストを元にして、現在周回放送されている情報データの中から視聴者の要求する情報データを受信する手段と、現在周回放送している情報データを受信するのか、

情報データの放送要求を行った後、情報データを受信するのかをリストを元にして判断する手段と、視聴者の要求する情報データがリストの中にある場合、情報データの放送要求を行った後、放送要求した情報データに対応するIDを受信機器が受信し、一定時間後に情報データとともに放送されるIDを用いて情報データを受信する手段とからなることを特徴とするデータ受信システムである。

【0010】視聴者は、周回放送中の情報データから所望の情報データを受信することができる。また、要求する情報データが周回放送されていない場合、例えば公衆回線を利用して情報データを要求した後、送信側から公衆回線を利用してその情報データのIDが供給され、そのIDに基づいて送信側から放送される情報データを受信することができる。このとき、放送リストデータのシリアル番号の変化または変更フラグを見ることによって、要求する情報データが周回放送中にあるか否かが分かる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態について図面を参照して説明する。図1は、データ放送システムの一例のブロック図である。マルチプレクサ1では、供給された各エレメントリ streams がトランスポートストリームへ変換され、変換されたトランスポートストリームは変調部2へ出力される。変調部2では、供給されたトランスポートストリームが変調（アップリンク）され、変調された信号は送信用アンテナ3から送信される。

【0012】マルチプレクサ1には、放送コンテンツ転送サーバ18から供給される周回放送の情報データのエレメントリ streams と、コンテンツ転送サーバ19から供給される1回のみ放送される情報データのエレメントリ streams と、コンテンツ放送リスト作成サーバ20からの放送リストデータのエレメントリ streams とが供給される。この実施の一形態において、周回放送とは、同一な情報データを短い周期で繰り返す放送である。

【0013】このとき、各サーバ間は高速な双方向の通信ネットワーク、一例としてLAN (Local Area Network) 21で接続されている。物理的な接続は特に限定しないが、例えば100Base-T のような100Mbps/sec 的な転送速度をもったネットワークとする。また、この一例の各サーバはPCもしくはワークステーションといったコンピュータであり、少なくともネットワークとマルチプロセスに対応したOSを備えたものとする。

【0014】さらに、コミュニケーションサーバ11、コンテンツ要求受付サーバ12、コンテンツキャッシュサーバ13、コンテンツ検索サーバ14、ルーター15、ローカルコンテンツサーバ16、ユーザ認証部17がLAN21で接続されている。

【0015】コミュニケーションサーバ11は、視聴者が受信端末のモデムで公衆回線等を介して情報データの要求を行う際、どの視聴者が情報データの要求を行っているのかという個人認証（端末認証）をユーザ認証部17を利用して識別し、識別できたら接続を受け付けて回線を保持し、識別できない場合は回線を切断する。

【0016】コンテンツ要求受付サーバ12は、システムに接続した視聴者からの情報データの要求（ジョブ）を受け付け、コンテンツキャッシュサーバ13に対して要求のあった情報データがあるか否かを問い合わせる。また、どの情報データの要求があったかという履歴のデータベースを備えている。

【0017】コンテンツキャッシュサーバ13は、コンテンツ要求受付サーバ12からの要求に応答し、ローカルコンテンツサーバ16からの情報データまたはルーター15を介して外部のネットワークから取り寄せた情報データを、メモリもしくはハードディスク内にキャッシュ（記憶）する。また、システム内の各サーバから情報データ送信要求があれば、以前に読み込んだ情報データが残っている場合、そのサーバに対して要求された情報データを送信する。

【0018】コンテンツ検索サーバ14は、視聴者からのキーワードを基にして、ローカルコンテンツサーバ16またはルーター15を介した外部のネットワーク（グローバルコンテンツ）に対して情報データの検索を行い、その結果情報データをコンテンツキャッシュサーバ13に転送する。

【0019】ルーター15は、外部のネットワークから情報データを取り寄せる際の情報データのゲートとなる。

【0020】ローカルコンテンツサーバ16は、放送局内で作成された、もしくは局内で常備している情報データをデータベース化したものを蓄積しておき、外部から情報データの転送要求があったら要求相手に対して転送を行う。

【0021】ユーザ認証部17は、上述したように、視聴者が情報データの要求を行ったときに、個人認証（端末認証）を行うことによって、その視聴者がそのサービスを受けることができるか否かを判断する。

【0022】上述したコミュニケーションサーバ11、コンテンツ要求受付サーバ12、コンテンツキャッシュサーバ13、コンテンツ検索サーバ14、ルーター15、ローカルコンテンツサーバ16、ユーザ認証部17は、番組供給業者に備えられているサーバに含まれる。

【0023】放送コンテンツ転送サーバ18は、現在放送する、もしくは今後放送する情報データをストアしておき、放送すべき情報データのエレメントリ streams を周期的にマルチプレクサ1に転送する。例えば、現在放送している情報データがA、B、C、Dだとすると、マルチプレクサ1に対してA、B、C、D、A、

B、C、D、A、B、・・・と言う具合に周期的に情報データを転送する。

【0024】コンテンツ転送サーバ19は、各視聴者から要求があった情報データを逐次放送するための転送サーバであり、情報データは動的にマルチプレクサ1に転送される。すなわち、視聴者から要求があった情報データを1回のみ放送するためにマルチプレクサ1にその情報データのエレメンタリーストリームを転送する。情報データ自身は、ローカルコンテンツサーバ16もしくはルーター15を介して外部のネットワークから取り寄せる。

【0025】コンテンツ放送リスト作成サーバ20は、現在周回放送している情報データである放送リストデータLを作成し、そのエレメンタリーストリームをマルチプレクサ1に定期的に転送する。

【0026】上述したように、それぞれのエレメンタリーストリームは、マルチプレクサ1で例えばMPEG2で圧縮され、トランスポートストリームとして変調部2へ供給される。変調部2では、供給されたトランスポートストリームが送信用に変調（アップリンク）され、変調された信号は、送信用アンテナ3から放送される。

【0027】図1に示すデータ放送システムの動作を説明する。このデータ放送システムでは、データ放送の送信方法として、一定周期で送信される周回放送型データと、一定周期で送信されている周回放送型データの放送リストデータLと、リクエスト毎に送信される個人リクエストデータとを送信する方法が可能とされる。例えば図2のように現在情報データA、B、C、Dが周回放送されており、また情報データA、B、C、Dが周回放送されているという放送リストデータLも周回放送されているとする。放送リストデータLのデータ構造は、特に詳しく規定しないが、例えば情報データA、B、C、Dを現在周回放送していることを示すデータと、固有のデータIDを持ち、周回放送の内容が変更した場合、受信端末に変更が起こったことを知るためにこのIDを変化させる方法を取るようなものとする。但し、MPEG2に準拠した放送と受信方法の場合では、当然NIT、PAT、CAT、ECM、EMM等のパケットも周回放送される必要がある。

【0028】図3は、この発明の実施の一形態を示す。この実施の一形態は、データ放送受信機IRDとPCを接続した構成とされている。アンテナ&LNB（Low Noise Block down converter）部31はQPSK（Quadrature Phase Shift Keying）変調を行ったトランスポートストリームを受信し、周波数変換を行う。周波数変換が行われたトランスポートストリームは、IRDブロック32へ供給される。チューナ部41では、メインコントロール部46によって受信する信号の周波数が選択され、その信号の周波数が受信される。デモジュレータ部42は、受信したトランスポートストリームを復調し、

復調したトランスポートストリームを誤り訂正部43に送る。誤り訂正部43は、供給されたトランスポートストリームの誤り訂正を行う。デスクランブル部44は、スクランブルがかけられたトランスポートストリームのスクランブル解除を行う。

【0029】メインコントロール部46はCPU、ROM、RAM、EEPROM、タイマー等を備え、IRDブロック32のシステムコントロールを行う。ICカード部47には、個人の課金情報やスクランブル解除の暗号解読キー等の情報がカード内のEEPROMに入っており、メインコントロール部46からデータの読み書きを行う。ユーザ操作受信部48は、視聴者からのリモートコマンド53による信号を受信し、メインコントロール部46に送られる。

【0030】デマルチプレクサ部45は、トランスポートストリームのパケットIDによってデータの出力先を変える際のパケットの分解に利用される。例えば、デマルチプレクサ部45では、音声と映像のデータが分離され、それぞれのパケットは音声デコード部49および映像デコード部50へ供給される。モデム部52はメインコントロール部46から操作され、ICカード部47やメインコントロール部46内の情報を外部のセンターに送信する必要があるときに使用される。グラフィックコントロール部51はメインコントロール部46からコントロールされ、視聴者への情報をグラフィックデータとして作成する。

【0031】音声デコード部49および映像デコード部50は、デマルチプレクサ部44により分離されたそれぞれのパケットをデコードし、デジタル信号からアナログ信号へ変換する。音声デコード部49からのオーディオ信号は、図示しないスピーカに供給される。映像デコード部50からのビデオ信号は、図示しないデコード映像表示部へ供給される。このデコード映像表示部は、デコードしたビデオ信号と共に、グラフィックコントロール部51で作成されたビデオ信号を表示する。

【0032】PCブロック33は、CPU61、ROM62、RAM63、デマルチプレクサ部64、入力部65、ハードディスク66、VRAM67、モデム部68、モニタ69から構成される。これら各部は、バス70を介して接続される。必要なデータパケットをフィルタリングするために、IRDブロック32から受信したパケットをデマルチプレクサ部64で分離し、入力部65に供給する。入力部65に供給されたデータは、I/Oポートの番号に応じてアドレッシングされて、RAM63もしくはハードディスク66上に展開される。VRAM67では、CPU61によりハードディスク66もしくはRAM63上のデータをグラフィック化したデータが展開され、D/A変換された映像信号がモニタ69に表示される。モデム部68は個人認証が必要がないような情報の発行に利用される。

【0033】視聴者は、例えば図4のようにモニタ69上に表示された、ある情報へのポインタ情報を元にして、ユーザ入力部を介して情報データの要求を行う。情報データへのポインタ情報とは、視聴者が情報データを要求する際に情報データが一意に決まる情報であり、例えば「今日の東京地方のテレビ番組表」とか「今週のCD新譜リスト」といったものである。情報データへのポインタ情報自体は、今現在放送されているデータを元に表示するものであったり、また過去に受信した情報要求の際にハードディスクなどに保存されたデータを元にしたものとする。データ構造は、一意的なものを表現できるものであればなんでも良いが、よくインターネット上で用いられているURL (Uniform Resource Locator) 表記的なものを用いるとすると、例えば<broadcast:weather/today>のようなテキスト情報となる。

【0034】次に、要求した情報データを再生する処理を図5に示すフローチャートを用いて説明する。ステップS1では、視聴者による情報ポインタの選択があったか否かが判断され、情報ポインタの選択があった場合、ステップS2へ制御が移る。視聴者が情報ポインタの選択を行うと、ステップS2では、PCブロック33に供給される放送リストデータLのパケットがデコードされ、PCブロック33内のハードディスク66もしくはRAM63上に展開される。

【0035】ただし、例えば放送リストデータLの周回放送周期が比較的に長い場合、またはPCブロック33のデマルチプレクサ64が細かいパケットのフィルタリングができる場合、常にパケットを見張っていてリアルタイムにデコードする必要はなく、最新の放送リストデータLを常にPCブロック33でキャッシュ（記憶）しておくことで、情報要求のレスポンスは向上することが期待される。当然、周回放送の内容は時間とともに変化するので、放送リストデータLもその都度変化する。しかしながら、放送リストデータLのシリアル番号の変化や、放送リストデータLが変化したことを示す変更フラグといったものを見張っていることにより、情報端末側が常に最新の放送リストデータLの情報を持つことができる。

【0036】次に、ステップS3において、この放送リストデータLと、視聴者が選択した情報ポインタとを比較し、放送リストデータLの中に視聴者が要求する情報データがあるか否かが判断される。視聴者が要求する情報データがある場合、ステップS4へ制御が移り、視聴者が要求する情報データがない場合、ステップS7へ制御が移る。放送リストデータL内、すなわち周回放送中に情報データがある場合、ステップS4において、情報ポインタに基づいて周回放送している情報データのポイントに対応したパケットのヘッドが検索される。ステップS5では、周回放送している情報データをデコードし、RAM63やハードディスク66上に展開する。

【0037】放送リストデータL内に視聴者の要求する情報データがない場合、ステップS7において、情報データの送信元に情報データの放送要求をするための情報要求データ、例えばURLを作成する。そして、ステップS8では、そのURLが公衆回線などを介してモデム部68から情報データの送信元に送信される。この際、ステップS9において、視聴者の要求した情報データがデジタル衛星放送を経由して送信されてきた場合、受信端末が情報データを識別できるように、情報データの送信元から送信される情報データに対応するIDがモデム部52を介して供給される。

【0038】ステップS10では、供給されたIDに対応する情報データが送信されたか否かが判断される。具体的には、要求した情報データがデマルチプレクサ45から出力されたか否かが判断され、情報データが出力された場合、情報データの送信元から要求した情報データが送信されたと判断し、ステップS10からステップS4へ制御は移る。

【0039】放送リストデータLを取り込む処理を図6のフローチャートを用いて説明する。ステップS11では、放送リストデータL内の変更フラグが変化したか否かが判断され、変更フラグが変化した場合、ステップS12へ制御が移り、変更フラグが変化しなかった場合、このフローチャートの制御は終了する。ステップS12では、最新の放送リストデータLが取り込まれる。この処理は、一定周期、例えば1秒毎に行われる。

【0040】また、例えば周回放送の放送リストデータLを利用して、PC端末側で常に新しい情報データ、例えば株価情報や天気予報などをモニタ上に表示させたい場合、これらの情報データはPCブロック内のプログラム処理で自動的に表示するようなシステムや、自動的に放送型の情報データのみを受信し、公衆回線を用いた情報データの要求を行わないようなシステムも考えられる。

【0041】

【発明の効果】この発明に依れば、周回放送の放送リストデータを元に情報データをデコードするので、受信機器が周回放送のパケットを全てデコードすることなく現在どんな情報データが周回放送しているかを判断することができるため、受信機器のCPUやデコーダ部の負荷を軽減することができる。

【0042】また、この発明に依れば、周回放送の放送リストデータを、情報機器で閲覧できることにより、視聴者は要求した情報データを選択的に視聴することができる。

【0043】さらに、この発明に依れば、情報データの要求を公衆回線を利用してしなければならないのか、もしくは周回放送されている情報データを利用するのかを、周回放送の放送リストデータを元に判断できるので、おおよその情報データの要求にかかる時間を計算す

ることができる。

【0044】さらにまた、この発明に依れば、周回放送の放送リストデータ内のデータ構造の周回放送の内容が変化したことを示す変更フラグを見ることにより、逐次放送リストデータのバケットをデコードする必要がなく、情報機器のCPUやデコーダの負荷を軽減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明が適用することができる放送システムのブロック図である。

【図2】この発明が適用することができる周回放送データを説明するための略線図である。

【図3】この発明による受信システムの実施の一形態のブロック図である。

【図4】この発明の実施の一形態における情報ポイントを説明するための略線図である。

【図5】この発明の実施の一形態における視聴者の要求した情報データを識別する動作の一例を示すフローチャートである。

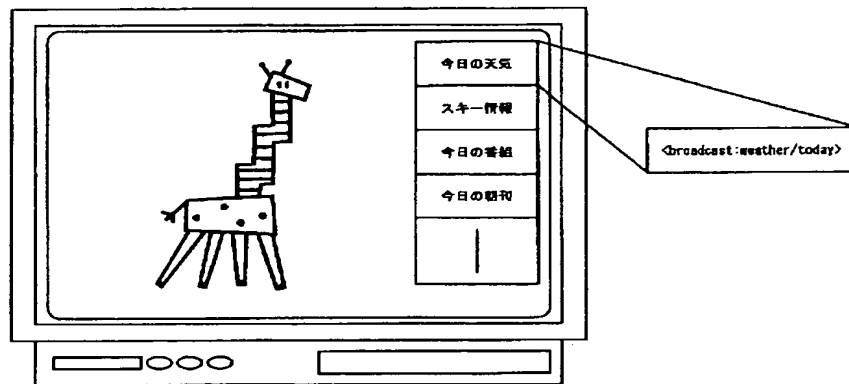
ートである。

【図6】この発明の実施の一形態における放送リストデータを取り込む動作の一例を示すフローチャートである。

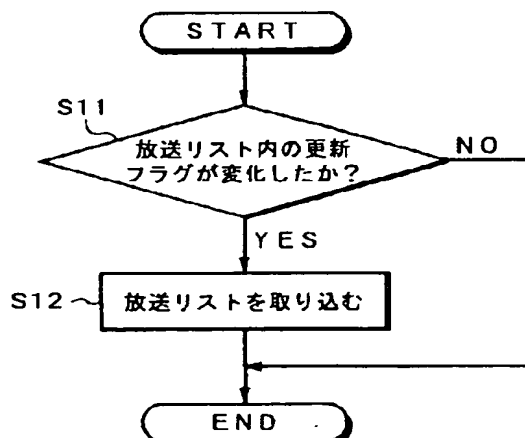
#### 【符号の説明】

31・・・アンテナ&LNB部、32・・・IRDブロック、33・・・PCブロック、41・・・チューナ部、42・・・デモジュレータ部、43・・・誤り訂正部、44・・・デスクランブル部、45、64・・・マルチプレクサ部、46・・・メインコントロール部、47・・・ICカード部、48・・・ユーザ操作受信部、49・・・音声デコード部、50・・・映像デコード部、51・・・グラフィックコントロール部、52、68・・・モデム部、53・・・リモコン、61・・・CPU、62・・・ROM、63・・・RAM、65・・・入力部、66・・・ハードディスク、67・・・VRAM、69・・・モニタ、70・・・バス

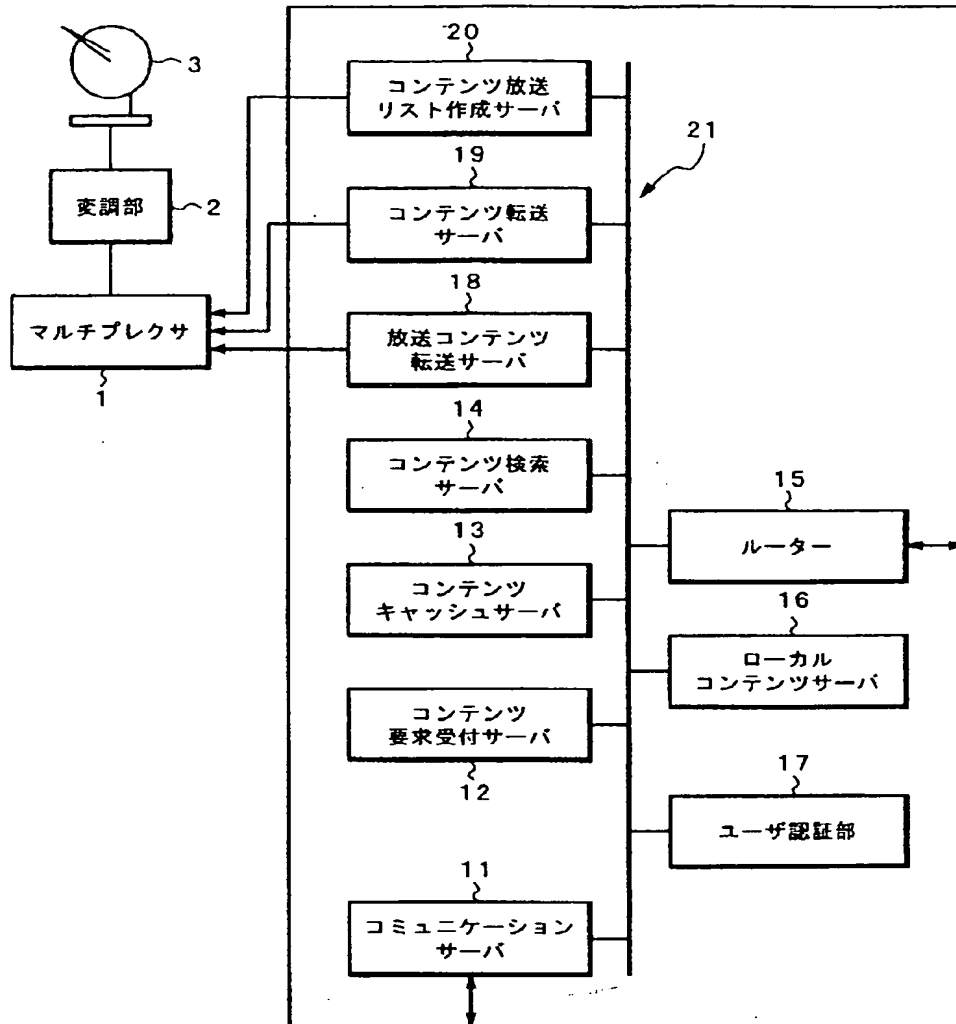
【図4】



【図6】

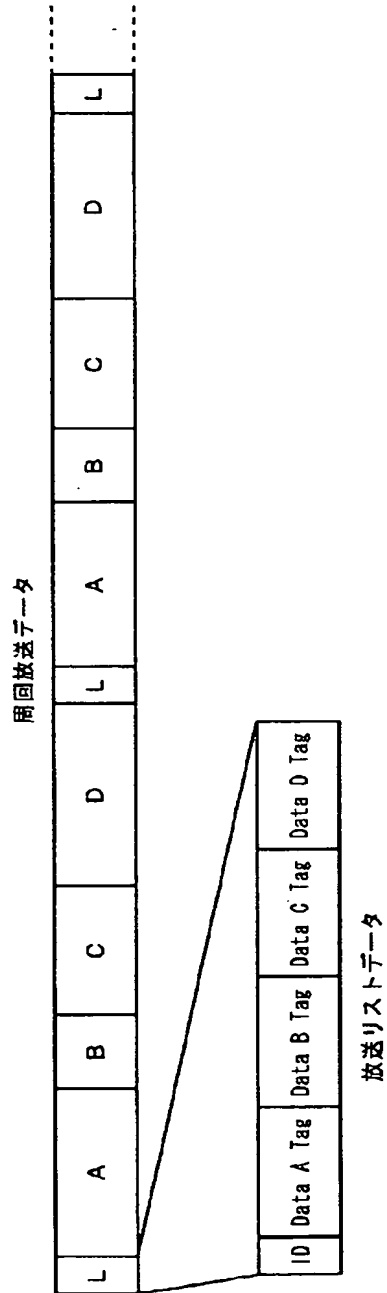


【図1】

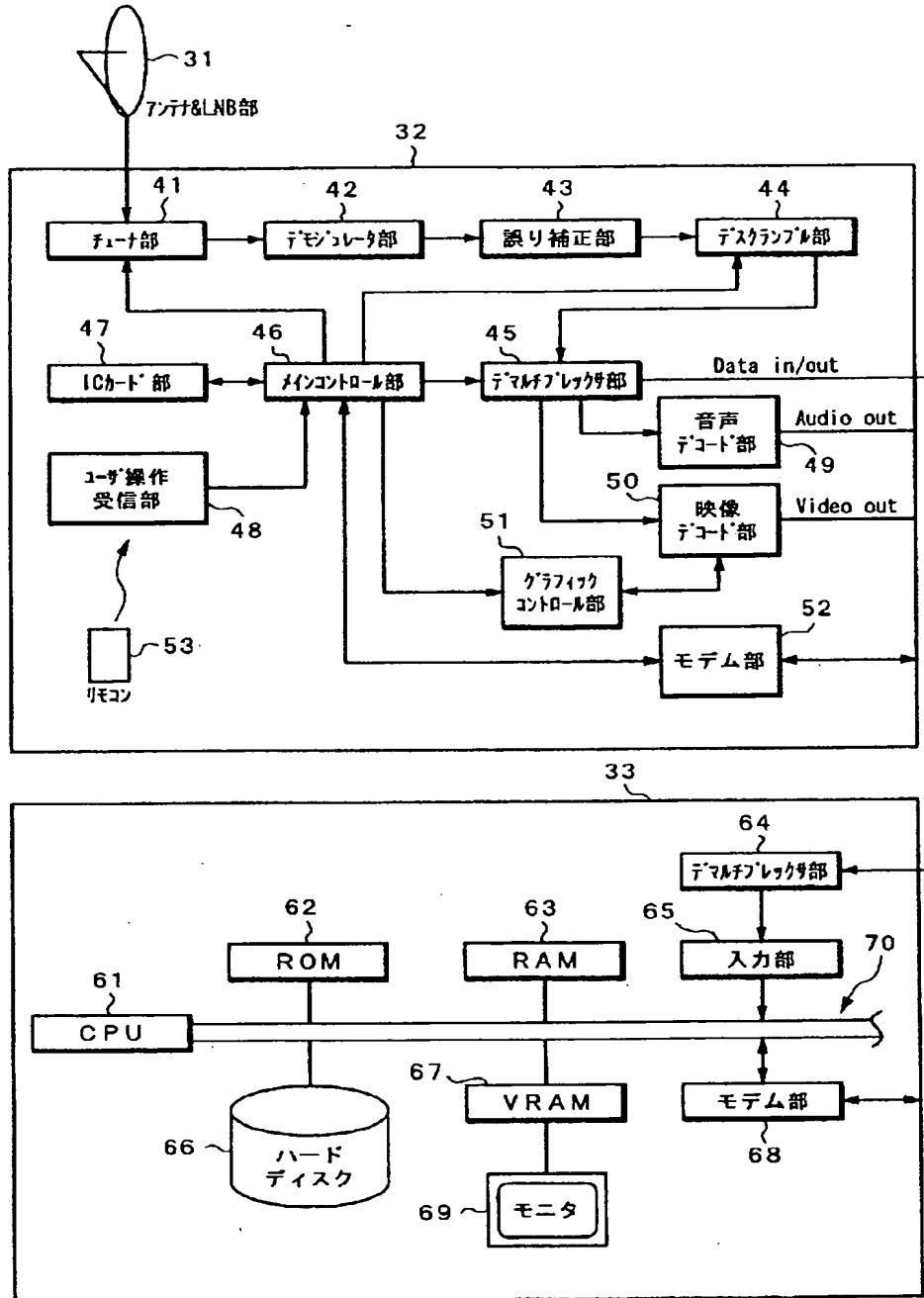




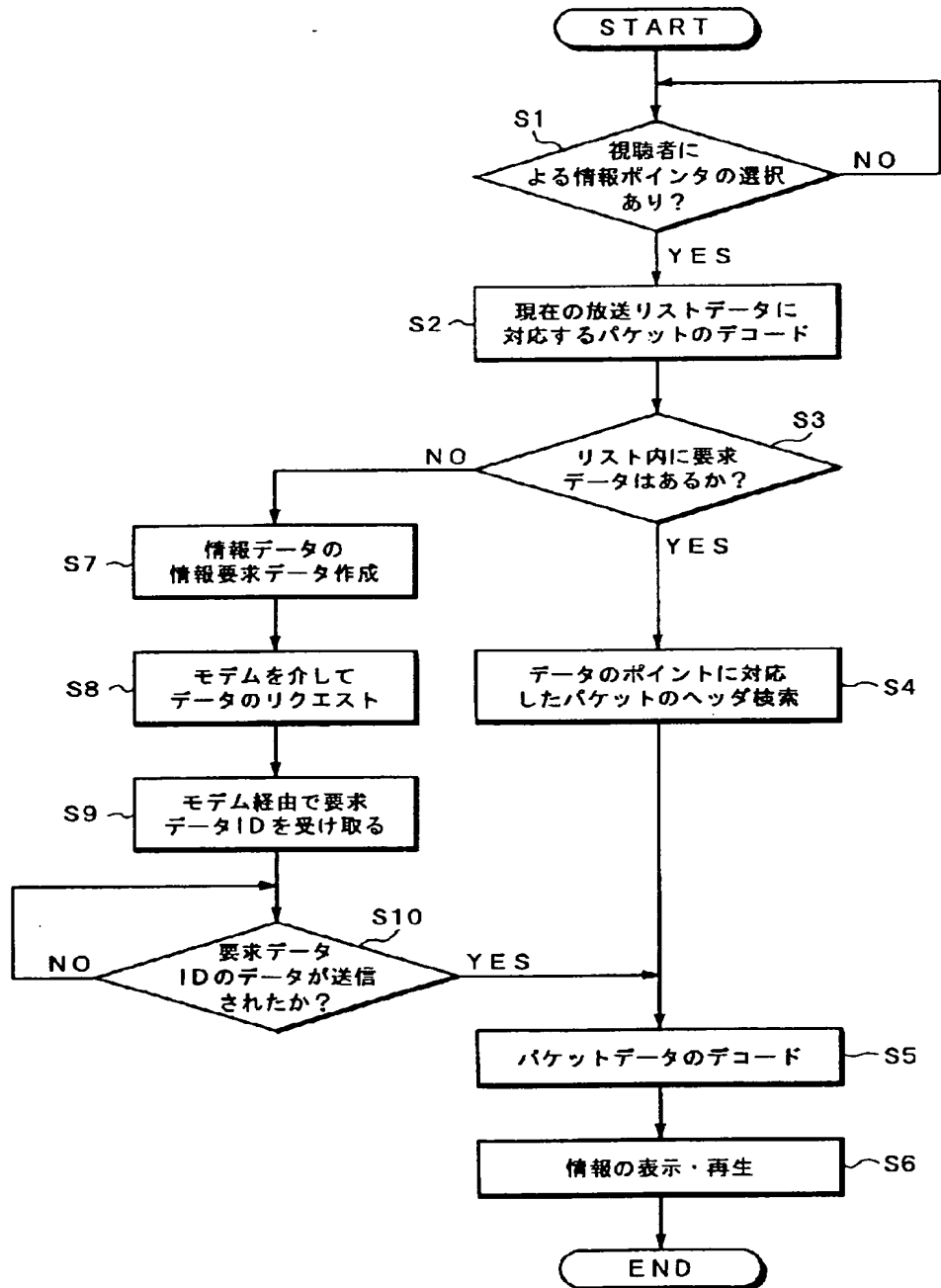
【図2】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 L 12/18

H 0 4 N 7/08

識別記号

F I

H 0 4 L 11/18

H 0 4 N 7/08

Z

(11)

特開平11-041584

7/081